

Aus der Urologischen Klinik und -Poliklinik der
Freien Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend
Direktor: Professor Dr. med. Wilhelm Brosig

NEPHROPEXIE

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

1964

vorgelegt von

Rolf Schulz

aus Berlin



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550805_0070

Aus der Urologischen Klinik und -Poliklinik der
Freien Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend
Direktor: Professor Dr.med. Wilhelm B r o s i g

N E P H R O P E X I E

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Rolf Schulz
aus Berlin



Dekan: Professor Dr.med. H. Gasteiger
Referent: Professor Dr.med. W. Brosig
Korreferent: Professor Dr.med. H. Franke

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Freien Universität Berlin.

Promoviert am 31. August 1964

DISPOSITION

	Seite
Einleitung	1
Befestigung und Wanderungsmechanismus der Niere	2
Ätiologie der Senknieren	5
Häufigkeit, Geschlechts- und Seitenverteilung	8
Histologische Veränderungen der Senknieren	10
Symptomatik	11
Diagnostik	16
Therapie	19
Nephropexiemethoden	21
Allgemeine Ergebnisse der Nephropexie	27
<u>Eigene Untersuchungen</u>	
Befunde vor der Nephropexie	29
Indikationsstellung	35
Operationstechnik	36
Postoperative Ergebnisse	37
Diskussion	42
Zusammenfassung	47
Literaturverzeichnis	48

Die Nephropexie wird aus zwei verschiedenen Anlässen vorgenommen: einmal nach operativen Eingriffen, die eine weitgehende Mobilisierung der Niere erforderten, zum anderen als selbständiger Eingriff zur Fixation der aus ihrem ursprünglichen Lager abgesunkenen Niere. Dieser Zustand wird als Senkniere, Nephroptose, ren mobilis oder Wanderniere bezeichnet.

Diese verschiedenen Bezeichnungen charakterisieren einen Tiefstand der Niere mit oder ohne abnorme Beweglichkeit. Es hat nicht an Versuchen gefehlt (MINDER), den genannten Bezeichnungen verschiedene Grade der Nierensenkung zuzuordnen. Zweckmässig ist aber lediglich die Unterscheidung in eine bewegliche oder fixierte Senkniere (LUTZEYER). Als Senkniere wird nur die erworbene Senkung mit meist abnormer Beweglichkeit des primär an normaler Stelle befindlichen Organs bezeichnet. Diese Merkmale sind zur Abgrenzung gegen die verschiedenen Dystopien wichtig, die nicht erworben sondern angeboren sind. Auch Fälle von sekundärer Senkung der Niere durch Tumoren, entzündliche Erkrankungen der Nachbarorgane, Exsudate der Pleura und dergleichen gehören nicht zum Krankheitsbild der Nephroptose. Nicht die Beweglichkeit des Organs an sich, sondern der Verlust der normalen Befestigungsmittel macht das Wesen der ren mobilis aus (FLÖRCKEN). Infolge des "Wanderns" während der aufrechten Körperlage können klinische Erscheinungen und auch pathologische Veränderungen an der Niere auftreten, die eine operative Befestigung der abgesunkenen Niere, also eine Nephropexie, notwendig machen.

BEFESTIGUNG UND WANDERUNGSMECHANISMUS DER NIERE.

Wesentlich für das Verständnis des Wanderungsmechanismus sind die anatomischen Eigentümlichkeiten der Nierenbefestigung. Die Nieren liegen beiderseits der Lendenwirbelsäule in den Recessus renales; die rechte wegen der Leber etwas mehr caudal als die linke. Nach FLÖRCKEN wird die Niere durch folgende anatomische Befestigungsmittel und funktionelle Bedingungen in ihrer Lage gehalten:

1. Die Fascia renalis. Für die Fixation der Nieren ist sie von besonderer Bedeutung, da sie das Hauptbefestigungsmittel darstellt. Die Nieren werden von dieser Fascie mit einem dünneren vorderen (TOLDTsche Fascie) und einem dickeren hinteren Blatt (ZUCKERKANDLsche Fascie) umhüllt. Beide Fascienblätter inserieren im tendinösen Anteil des Zwerchfells, nachdem sie oberhalb der Nebennieren verschmolzen sind. Unterhalb der caudalen Nierenpole unterbleibt dagegen die Verschmelzung der Fascien. Sie bilden dort einen Trichter, der mit Fettgewebe ausgefüllt ist und die Fascienblätter durch einige Bindegewebszüge untereinander verbindet.

2. Die Fettkapsel der Niere. Sie hat für die Befestigung der Niere nur untergeordnete Bedeutung. Die Capsula adiposa umgibt die Capsula fibrosa der Niere und wird selbst von der Fascia renalis umgeben. Die Menge des Fettgewebes ist bei jedem Individuum verschieden. Nach SARAFOFF soll die Niere von dem Fettgewebe der Capsula adiposa getragen werden und nicht in ihrem Lager hängen.

3. Der Gefäßstiel der Niere. Dieser kann bei Senknieren durch sekundäre Einwirkungen erheblich verlängert sein. Ein eigentliches Befestigungsmittel stellt er aber nicht dar, da auch Nieren mit langem Gefäßstiel nicht beweglicher sind wie solche mit kurzem.

4. Die peritonealen Beziehungen der Niere. Das Peritoneum selbst ist für die Befestigung der Nieren bedeutungslos, aber Peritonealduplikaturen sind an der Fixierung beteiligt; für die rechte Niere das Ligamentum hepatorenale und duodenorenale und für die linke Niere das Ligamentum phrenicocolicum und lienorenale.

5. Der intraabdominelle Druck. Dieser ändert sich je nach der Stellung des Körpers und unterliegt der Beeinflussung durch den Tonus der muskulären Bauchwand und die Hohlorgane in der Bauchhöhle. Der intraabdominelle Druck ist weitgehend den hydrostatischen Gesetzen unterworfen. Nachdem WOLKOW und DELITZIN zeigen konnten, dass bei vertikal gestellten Leichen die Nieren tiefer sinken, sofern Luft in den Bauchraum eindringt oder die Bauchmuskulatur abpräpariert wird, nimmt man an, dass auch der intraabdominelle Druck und eine konstante Bauchdeckenspannung für die normale Nierenlage eine nicht unwesentliche Rolle spielen.

6. Die sogenannte Aspirationskraft des Zwerchfells wird als dynamisches Befestigungsmittel angesehen. Durch die Fixation der Fascia renalis am Zwerchfell erklärt sich auch die physiologische Verschieblichkeit der Nieren bei der Atmung.

Über die paravertebralen Nischen der Nieren (Recessus renales) konnten WOLKOW u. DELITZIN auf Grund ihrer Untersuchungen mit Gipsausgüssen an der Leiche folgendes feststellen: Die Form der Nierennischen zeigt bei Männern und Frauen Unterschiede. Bei männlichen Leichen sind die paravertebralen Nischen tiefer als bei weiblichen und verengen sich deutlich nach unten. Die Form des Recessus ist etwa birnenförmig. Bei Frauen verengen sich die Nischen zwar auch nach unten, sie sind jedoch weniger tief als bei Männern. Ihre Form ist mehr zylindrisch. Ferner bestehen Unterschiede zwischen der rechten und linken paravertebralen Nische. Rechts sind die Nischen flacher, breiter, nach unten offener und die Muskeln weniger ausgeprägt als links.

Da die beiden Blätter der Fascia renalis beckenwärts nicht verwachsen sind und die Fascienlücke nur durch Fettgewebe verschlossen wird, ist die freie Verschieblichkeit der Niere nach unten möglich. Bei der Senkung wird die Fettkapsel zwischen Capsula fibrosa und Fascia renalis zur Seite gedrängt, oder die Fettkapsel sinkt zusammen mit der Niere herab. Gewöhnlich steigt die Niere längs der hinteren Bauchwand abwärts. Die beiden Blätter der Fascia renalis, die sich von der Capsula adiposa zur Nebenniere herüberschlagen, werden überdehnt. Dadurch wird der Kontakt mit der Nebenniere aufgehoben. Die Senkung der Niere führt also nicht zu einer gleichzeitigen Senkung der Nebenniere. Lediglich FEDOROFF berichtet über einen Fall, bei dem bei der Operation Niere und Nebenniere disloziert gefunden wurden.

Der Nierenhilus ist an Aorta und Vena cava fixiert. Beim Abwärtsgleiten durchläuft die Niere den Abschnitt einer Kugel, deren Radius gleich der Länge der Arteria und Vena renalis ist (FLÖRCKEN). Gleichzeitig erfolgen zwei Rotationen: einmal um die transversale Achse, wobei der obere Nierenpol nach hinten und der untere nach vorn verlagert wird (FLÖRCKEN), und zum anderen um die vertikale Achse, wobei der nach hinten gerichtete konvexe Rand nach vorn verlagert wird (ALBARRAN). Ist der Gefäßstiel sehr lang oder verlängert sich dieser noch bei einer längeren Zeit bestehenden Senknieren, kommt es nicht zu den beschriebenen Rotationen, da der Fixpunkt fehlt. Die Niere kann sich extrem nach unten senken und liegt dann oft quer mit dem Hilus nach oben (FEDOROFF, FLÖRCKEN). FEDOROFF weist ferner darauf hin, dass heftige Beschwerden allein durch eine Rotation des Organs ausgelöst werden können, ohne dass dabei eine wesentliche Senkung der Niere festzustellen ist.

ÄTIOLOGIE DER SENKNIERE

Hinsichtlich der Ätiologie ist zwischen angeborenen und erworbenen Faktoren zu unterscheiden.

Den angeborenen Möglichkeiten zuzurechnen ist die beim leptosomen Konstitutionstyp nicht selten anzutreffende Minderwertigkeit des Mesenchyms und damit eine Schwäche des Band- und Bindegewebsapparates. Sie kann sich klinisch in einer allgemeinen Enteroptose oder speziell einer Nephroptose manifestieren. HEIM u. SALIS sahen bei 5 von 31 Patienten eine Nephroptose als Teilerscheinung einer allgemeinen Enteroptose.

Das häufigere Auftreten einer Nephroptose bei Frauen wird durch die Form der Recessus renales erklärt, die bei ihnen mehr zylindrisch angelegt sind und damit ein Abgleiten der Niere eher begünstigen als die sich beim Manne nach caudal verjüngenden Nierennischen.

Die Bevorzugung der rechten Seite wird durch die Anatomie des rechten Recessus renalis sowie die Grösse des rechten Leberlappens erklärt, durch den die Niere rechts etwas mehr caudal liegt als links. Als weitere ätiologische Faktoren für die vorwiegend rechts auftretende Nierensenkung wären eine primäre Senkung des Dickdarmes -Coloptose- (LUTZEYER) und der Zug des Coecums und Duodenum zu nennen (FLÖRCKEN). Links ist der Befestigungsapparat der Niere gegenüber rechts besser ausgebildet.

Neben diesen angeborenen Faktoren bedarf es aber meist eines auslösenden Momentes, um eine Nephroptose herbeizuführen (FLÖRCKEN). Es wurden vor allem grosse Gewichtsschwankungen und starke Abmagerung durch Unterernährung in der Kriegs- und Nachkriegszeit (ALKEN) sowie auch Gewichtsverluste infolge psychischer Belastung angegeben (HEIM u. SALIS). Radikaler Abbau des Fettdepots wirkt sich im Gleitlager der Niere besonders ungünstig aus und kann zur Beanspruchung des Aufhängeapparates und möglicherweise zu abnormer Beweglichkeit führen (ALKEN).

Nach den Beobachtungen MINDERS soll die mangelhafte Ernährung der Kriegszeiten allerdings die Senknierenfälle nicht auffallend vermehrt haben. Er stellt damit die Bedeutung des Schwundes der Nierenfettkapsel für das Zustandekommen einer Nephroptose in Frage und ist der Ansicht, dass der Fettverlust höchstens eine schon bestehende Anlage insofern beeinflusst, als die klinischen Symptome früher auftreten.

Eine weitere Ursache wurde in der Erschlaffung der Bauchmuskeln durch Schwangerschaft oder Unterleibsoperationen, bei denen beispielsweise ein Tumor entfernt worden war, gesehen (KIDD). Häufige und schnell aufeinander folgende Schwangerschaften und Geburten ohne sorgfältige Wochenbettpflege sollen das Auftreten einer Senkniere begünstigen (FLÖRCKEN, HEIM u. SALIS, KIDD, PUSINELLI u. Mitarb., RIVOIR). Dagegen ist LUTZEYER der Ansicht, dass Geburten offenbar keine, bzw. nur eine unwesentliche Rolle spielen, was durch umfangreiche Untersuchungen von STOLZE u. Mitarb. bestätigt wurde. Denn diese Autoren stellten fest, dass von 77 Frauen ohne Partus 13, von 101 Frauen mit einem oder zwei Partus 23 und von 39 Frauen mit drei oder mehr Partus 9 eine Nierenptose hatten.

Traumen als Ursache der Nephroptose erwähnen FEDOROFF, FLÖRCKEN, KIDD, MATHE und O'CONOR. Insbesondere MATHE ist der Frage nachgegangen, inwieweit Traumen Ursache einer Nephroptose sein können. Er unterscheidet zwei Möglichkeiten bei den Beziehungen von Nephroptose und Trauma: einmal führt das Trauma bei schon bestehender, aber symptomloser Nierensenkung erstmals zu klinischen Erscheinungen, zum anderen können die Symptome durch ein akutes oder chronisches Trauma direkt verursacht werden. Unter akutem Trauma versteht MATHE Stöße in die Lumbalgegend, Fall auf die Füße oder auf eine Körperseite aus einer gewissen Höhe oder plötzliche Senkung des Zwerchfells. HAHN dagegen glaubt nicht, dass akute

Traumen plötzlich zu einer Senkung führen, da durch ein Trauma der für eine Senkung notwendige Raum nicht geschaffen werden kann. Starke Gewalteinwirkung wird daher eher zur Ruptur der Niere bzw. zum Nierenstielabriss führen. Chronische Traumen sind nach MATHE in erster Linie fortwährende Erschütterungen durch Reiten und Motorradfahren oder übermässiges Anstrengen bei Husten. Insgesamt werden Traumen als Ursache der Nephroptose als extrem selten angesehen (DOMRICH, HAHN, HEIM u. SALIS, ISRAEL, RIVOIR).

HÄUFIGKEIT, GESCHLECHTS- UND SEITENVERTEILUNG

Die Angaben über die Häufigkeit der Nephroptose sind sehr unterschiedlich, da oft nicht eine ausreichend scharfe Abgrenzung zwischen noch physiologischer Lageschwankung und abnormer Beweglichkeit oder Senkung erfolgte.

Die normale Niere ist nicht starr in ihrem Lager fixiert. Sie senkt sich mit jeder Inspiration entsprechend dem Druck des Zwerchfells und gleitet mit jeder Expiration wieder in ihre Ausgangslage zurück. Die physiologische respiratorische Beweglichkeit beträgt 2 bis 5 cm.

WILDBOLZ unterscheidet drei Grade der Beweglichkeit:

1. Ständig hinter dem Rippenbogen verborgene Nieren; bei Inspiration ist nur der untere Pol palpabel.
2. Senkung mit jedem Atemzug so, dass die palpierende Hand zwischen Niere und Rippenbogen gebracht werden kann.
3. Bei jeder starken Spannung des Zwerchfells tritt die Niere vollständig vor den Rippenbogen, sogar bis in das Becken hinab.

BRAASCH u. Mitarb. unterteilen in vier Grade und verstehen unter dem 4. Grad Fälle, bei denen sich das Nierenbecken unter dem 5. Lendenwirbel befindet. FLÖRCKEN hält die Einteilung in hohe und niedrige Verlagerung für ausreichend.

Infolge der unterschiedlichen Auffassungen darüber, was als Senknieren zu betrachten ist, schwanken die statistischen Angaben über die Häufigkeit zwischen 0,07 und 46 % aller Untersuchten (WILDBOLZ). So stellte KÜSTER bei seinen Untersuchungen fest, dass 4,4 % aller Frauen und 0,48 % aller Männer eine Senknieren haben. Nach Angaben von BARNES u. HADLEY aus dem Jahre 1945 haben 20 - 25 % aller Frauen eine Nephroptose, wobei das bevorzugte Alter zwischen dem 20. und 50. Lebensjahr - nach STAEHLER etwa 75 % aller Fälle - liegt (BRAASCH u. Mitarb., DEMING, KAMINSKY u. Mitarb., LUTZEYER, MINDER, REHN).

Im Gegensatz zu den Angaben über die Häufigkeit der Nephroptose besteht Übereinstimmung hinsichtlich der Geschlechtsverteilung und des Seitenbefalles. Wie der Tab. 1 zu entnehmen ist, erkranken überwiegend Frauen an einer Nephroptose, die insgesamt rechts häufiger als links ist.

Autor	Jahr der Veröffent- lichung	Anzahl der Nephroptose- patienten	♀	♂	re.	li.	bds.
O'CONOR	1929	67	63	4	-	-	-
THOMAS	1929	75	43	32	38	10	27
MINDER	1933	97	95	2	90	7	-
ILLYES	1939	154	131	23	-	-	5,5%
BRAASCH u. Mitarb.	1948	230	-	-	154	3	73
KAMINSKY u. Mitarb.	1953	241	236	5	201	6	34
BARNES u. HADLEY	1954	-	85%	15%	70%	10%	20%
LUTZEYER	1957	88	78	10	-	-	-
GARRE - STICH- BAUER	1958	-	94%	6%	70%	10%	20%
REHN	1960	62	51	11	46	16	-
SCHNEIDER	1963	82	70	12	73	7	2

Tab. 1 : Geschlechtsverteilung und Seitenhäufigkeit bei Senknieren.

HISTOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN DER SENKNIERE

Bei der Nephroptose kann es zu pathologischen Veränderungen des Nierenparenchyms kommen, wie Probeexcisionen aus der Niere bei Nephropexien zeigten.

Als Folge der Druckerhöhung im Nierenbecken durch Abknickung des Harnleiters kann eine Harnrückstauung bis in die Tubuli eintreten, während Stauungen in den Glomerula durch Behinderung des Blutabflusses aus der Vena renalis bedingt sind (CANTINIEAUX u. LE CLERC-DANDOY).

Die Veränderungen im Nierenparenchym können so erheblich sein, dass degenerative Schädigungen wie Vermehrung des interstitiellen Gewebes, trübe Schwellung und fettige Entartung der Tubulusepithelien sowie Erweiterungen oder Atrophie der Glomerulumschlingen resultieren. Ferner kann es zur Stauung der Venen und Kapillaren und zur Ausscheidung von Eiweiss, Detritus und hyalinen Zylindern in das Lumen der Harnkanälchen kommen (FEDOROFF).

HEIM u. SALIS beschrieben aufsteigende, chronische, interstitielle Nephritiden und Nephrosen.

Bei histologischen Untersuchungen am Gewebe der Capsula adiposa der ren mobilis kam SARAFOFF an Tierversuchen zu folgenden Ergebnissen: Mit einem Schwund des Zellfettes beginnend ergibt sich eine Volumenabnahme der ganzen Fettkapsel. Dadurch wiederum tritt eine vermehrte Beweglichkeit der Niere zwischen den beiden Blättern der Fascia renalis ein. Gleichzeitig kommt es durch die vermehrte mechanische Beanspruchung zu Zerreißungen von Blutgefäßen, wodurch umliegendes Fettgewebe in Gewebse Nekrose übergeht. Es ergibt sich eine irreversible Schädigung des Fettgewebes. Aus diesen Befunden zieht SARAFOFF den Schluss, dass jede operative Fixierung der Niere, die sich der Fettkapsel als Halte- oder Füllmaterial bedient, von vornherein als zwecklos anzusehen ist.

SYMPTOMATIK

Die Symptomatik der Senknieren ist sowohl hinsichtlich ihrer Art als auch der Stärke der Beschwerden sehr verschiedenartig. Nach den vorherrschenden Erscheinungsformen wurden von französischen Autoren drei Grundformen des klinischen Bildes der Nephrotose unterschieden: die neurasthenische, die dyspeptische und die schmerzhafteste Form (GOTTLIEB). Da die Einteilung der französischen Autoren praktisch nur die subjektiven Beschwerden berücksichtigt, erscheint die Einteilung von BOEMINGHAUS zweckmässiger.

BOEMINGHAUS unterscheidet folgende drei Gruppen:

1. Senknieren ohne Beschwerden und ohne anderweitige objektive Veränderungen an der Niere,
2. Senknieren mit allgemeinen Beschwerden dyspeptischer und neurasthenischer Art, aber ohne anatomische und funktionelle Störungen,
3. Senknieren mit lokalisierten Beschwerden und eindeutigen anatomischen und funktionellen Veränderungen an der Niere.

Klinisch muss bei der Symptomatik zwischen den subjektiv geklagten Beschwerden und den durch spezielle diagnostische Massnahmen nachweisbaren objektiven Befunden unterschieden werden.

Subjektive Beschwerden finden sich nach BARNES u. HADLEY nur in 10 % der Nephroptosen, während nach MINDER jede 4.-5. Nierensenkung Beschwerden macht. Die Schmerzen können mehr oder weniger konstant sein und dumpfen oder ziehenden Charakter haben, in den Rücken oder Oberbauch ausstrahlen oder in Form akuter Koliken auftreten. Die Beschwerden werden besonders beim Gehen und Sitzen angegeben. Sobald sich der Patient jedoch hinlegt, verringern sie sich oder schwinden vollständig (FEDOROFF, PUSINELLI u. Mitarb., SCHNEIDER). Nicht selten wird auch Schmerzklammer angegeben, wenn der Patient

auf der Seite der dislozierten Niere liegt; wendet er sich aber auf die entgegengesetzte Seite, so treten die Beschwerden sofort wieder auf. Die Ursache dieser Schmerzen wird in erster Linie durch Streckung oder Torsion des Gefäßstieles mit oder ohne Zerrung des dort verlaufenden Nervenplexus erklärt. Auch das Hinzutreten einer Perinephritis oder Periureteritis kann einen schmerzauslösenden Faktor darstellen (MINDER).

Die akuten, einer Kolik ähnlichen Anfälle wurden bereits im Jahre 1863 von DIETL unter dem Namen "Niereneinklemmung" beschrieben und von FLÖRCKEN als "DIETLsche Krisen" oder "Stielattacken" bezeichnet. Nach LANDAU werden diese Anfälle durch eine Torsion des Nierenstieles hervorgerufen, so dass durch Drosselung der Nierenvene akute Zirkulationsstörungen auftreten. Abknickung der Nierenarterie führt zur Minderdurchblutung des Organs bzw. zur Ischämie.

Eine Nephroptose kann auch zur klinischen Manifestation führen, wenn bestimmte anatomische oder pathologische Gegebenheiten, wie untere akzessorische Polgefäße, Ureterabgangsfixierungen oder stärkere Kippungen um die Nierenquerachse hinzukommen (STOLZE u. Mitarb.).

Früher sah man die Senkniere als die häufigste und wichtigste Ursache für die Hydronephrose an. So fand KÜSTER unter 336 Patienten mit Hydronephrose bei 127 als Ursache derselben eine ren mobilis, wobei er die "intermittierende Hydronephrose" nicht mitzählte. Heute ist man jedoch übereinstimmend der Meinung, dass die Senkung der Niere an sich nicht durch die Abflußstörung bedingt ist. Erstens kann auch bei hochgradig dislozierten Nieren jede Andeutung einer Nierenbeckenerweiterung fehlen und zum zweiten wird der Harn vom Nierenbecken zur Blase durch die Peristaltik der Uretermuskulatur und nicht durch die Schwerkraft befördert (BOEMINGHAUS). Eine Hydronephrose entsteht vielmehr sekundär durch Verengung oder Abknickung des adrenalen Harnleiters. In der Regel führt die Nephroptose nicht zur Entstehung einer Hydronephrose, es sei denn, dass zusätzliche Faktoren hinzutreten, wie Fixierung des Ureters und Abknickung gegen die

abgesunkene Niere oder aberrierende Gefäße (BOEMINGHAUS, BOSHAMER, GOTTLIEB, LIESS, PFARSCHNER, STAEHLER).

Beim Bestehen einer Entleerungsstörung besteht die Gefahr der Infektion in Form einer rezidivierenden Pyelonephritis. Bestanden solche Infektionen, konnten sie in der Mehrzahl nach der Nephropexie geheilt werden (BOEMINGHAUS, HEIM u. SALIS, SCHNEIDER).

Ferner kann es bei der Senkniere zu Hämaturie kommen (CHURCH, FLÖRCKEN, MINDER). Sie wird von STAEHLER einerseits auf rezidivierende Infekte zurückgeführt und andererseits als Stauungsblutung erklärt, die durch eine venöse Stauung im Bereich der Schleimhaut und der Fornixgegend infolge Abknickung oder Zug am Nierenstiel mit Behinderung des venösen Abflusses bedingt ist.

Neben diesen Symptomen, die bereits auf die Niere als Ursache der Schmerzen hinweisen, kann die Senkniere eine Reihe von Beschwerden hervorrufen, die scheinbar nichts mit der Niere zu tun haben. Bei den nahen Beziehungen der rechten Niere zum Duodenum ist es verständlich, dass bisweilen unklare gastro-intestinale Beschwerden auftreten können. Diese werden einmal rein mechanisch durch Druck der Niere auf das Duodenum oder Zug an diesem mit folgender Behinderung der Duodenalpassage (FLÖRCKEN) und zum anderen durch Zerrungen am Nervengeflecht des Gefäßstieles erklärt. Durch visceroviscerale Reflexe kommt es zu einem mehr oder weniger starkem Reiz, der über Sympathikus und Vagus auf Magen, Duodenum und Colon, gelegentlich auch auf Dünndarm, Gallenblase, Pankreas und Milz wirken kann (BOEMINGHAUS, NARATH). Es können dann dyspeptische Erscheinungen (BOSHAMER, FEDOROFF, HEIM u. SALIS) und auch Erbrechen (HÜDEPOHL) auftreten. MIYAJI beschreibt einen Fall von Pylorusstenose, bei dem die eingehende Untersuchung eine ren mobilis als Ursache ergab. DUCUING u. GISCARD erwähnen einen von einer gesenkten Niere ausgehenden reflek-

torischen Ileus. Auf der rechten Seite kann die Nephroptose auch mit einer Senkung der Flexura coli verbunden sein (BARQUIN, HEIM u. SALIS, PFARSCHNER); daher fixiert BARQUIN bei der Nephropexie gleichzeitig das Colon im Bereich der Flexura coli dextra. In einigen Fällen ist auch eine chronische Appendicitis als Begleiterscheinung einer rechtsseitigen Senkniere beobachtet worden, die durch Druck auf das Coecum hervorgerufen worden sein soll (FEDOROFF, ISRAEL). Nach EDEBOHLS soll sich die chronische Appendicitis durch Druck auf die Vena mesaraica inferior mit Stauung der venösen Blutzirkulation in der Appendix entwickeln. Selten kann auch ein leichter Ikterus beobachtet werden, der auf Kompression des Ductus cholodochus zurückgeführt wird (BOSHAMER, FEDOROFF, FLÖRCKEN, HÜDEPOHL, ISRAEL). MARTIN beschreibt unter 24 Fällen von ren mobilis zwei Fälle, bei denen ein Milztumor vorlag, der durch Knickung oder Stauung der Milzvene erklärt wurde.

Die geschilderten Beschwerden, die durch eine Senkniere verursacht werden können, müssen nicht immer auf eine Nephroptose allein bezogen werden; sie können auch durch eine allgemeine Enteroptose bedingt sein.

Die Symptomatik ist nach PUSINELLI u. Mitarb. vom Grade der Beweglichkeit abhängig. ISRAEL sowie ACHMEDZJANOW betonen dagegen, dass die Beschwerden bei einer Nephroptose nicht proportional dem Grad der Beweglichkeit der Niere bzw. ihrem Absinken sind. Es kann oft sogar beobachtet werden, dass diese bei geringfügiger Verschiebung grösser sind als bei stark beweglichen Nieren. Es gibt immer wieder Patienten, die von seiten der Nieren völlig beschwerdefrei sind und bei denen erst eine Untersuchung des Abdomens aus anderen Gründen eine stärker bewegliche Niere ergibt. Übereinstimmend wird davor gewarnt, diese Patienten mit abnormer, aber symptomloser Beweglichkeit der Niere auf ihre "Krankheit" hinzuweisen (GOTTLIEB, REHN), da besonders neurasthenische Individuen dann dazu neigen, alle auftretenden Beschwerden sofort auf die

Senkniere zu beziehen. FLÖRCKEN erwähnt 526 Patienten
MACKENZIES, von denen 411 keine subjektiven Empfindungen
bezüglich ihrer ren mobilis hatten.

DIAGNOSTIK

Während in früheren Zeiten die Diagnose der Nierensenkung hauptsächlich durch die Palpation gestellt wurde (MINDER) und damit recht unsicher war, ist es heute durch die röntgenologische Darstellung von Niere und Harnleiter möglich, zu einer exakten Diagnose zu kommen.

Die Diagnose der Nephroptose stützt sich auf eine genaue Anamnese, die Beurteilung der Konstitution, die Palpation und die röntgenologische Darstellung der Nieren und ableitenden Harnwege am liegenden und stehenden Patienten.

Die Palpation der abgesunkenen Niere ist in der Regel nicht schwierig, sofern die Niere tief genug steht. Zur Untersuchung liegt der Patient entweder auf der gesunden Seite oder auf dem Rücken. Nach PUSINELLI u. Mitarb. ist auch eine Palpation in halbsitzender Stellung oder im Stehen möglich. Die dislozierte Niere wird dann in den meisten Fällen mehr oder weniger deutlich zu tasten sein.

Röntgenologisch gibt das intravenöse Pyelogramm im Liegen Auskunft über Form, Grösse und Lage der Niere, die Konfiguration des Nierenbeckenkelchsystems sowie den Verlauf des Ureters. Nach der Aufnahme im Liegen soll sich der Patient ausgiebig bewegen und einige Male hüpfen. Das anschliessend sofort durchgeführte Pyelogramm im Stehen gibt dann Aufschluss über den Grad der Nierensenkung. Die Abgrenzung gegen eine Dystopie der Niere ist durch die bei Senknieren stets nachweisbare Schlängelung oder auch Knickbildung des Ureters möglich, da der Ureter durch das Absinken der Niere gewissermaßen zu lang geworden ist. Bei dystopen Nieren entspricht der kurze, gestreckt verlaufende Harnleiter der primär tiefen Lage der Niere.

Neben dem Ausscheidungsurogramm kann zusätzlich die retrograde Pyelographie herangezogen werden, die in Zweifelsfällen die Diagnose sichert. ALKEN gibt eine Dehnungsschmerzprobe an. Dabei wird bei liegendem UK von 4 Charrière mit einer 20 ccm Spritze solange langsam körperwarmer NaCl-Lösung injiziert, bis der Patient eine Druckempfindung in der

Nierengegend angibt. In positivem Falle wird der Patient dann sofort diese Sensation mit seinen sonstigen Beschwerden identifizieren, in negativem Falle ihre Identität verneinen. Ist der Dehnungsschmerz positiv, so ist nach ALLLEN damit der sichere Anhaltspunkt gegeben, daß die vom Patienten geäußerten Beschwerden mit der Niere in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Manchen Patienten gelingt es, die von ihnen angegebenen Beschwerden durch manuellen Druck auf das Abdomen zu lindern oder zu verstärken. NARATH empfiehlt für diese Fälle ein besonderes Röntgenaufnahmeverfahren bei der Pyelographie. Der Patient wird angehalten, den Schmerz selbst manuell zu provozieren und ihn wieder zu beseitigen. Die in beiden Situationen angefertigten Röntgenaufnahmen geben dann einen Anhalt für die entsprechende Lage der Niere.

Weiterhin kann eine bei der Nephroptose bestehende Hypotonie des Nierenbeckens durch langsames Auffüllen desselben mit einer kleinen Menge Kontrastmittel festgestellt werden. Diese unterschichtet den Residualharn im Nierenbecken und vermischt sich infolge fehlender dynamischer Aktivität nicht mit dem vorhandenen Harn, so daß eine Meniskusbildung resultiert ("NARATH-SYMPOM").

Als weiteres diagnostisches Hilfsmittel werden von LIESS und PFARSCHNER die Pyeloradioskopie empfohlen. Bei der Durchleuchtung des Pyelons können die einzelnen Phasen der beginnenden Kontrastauffüllung und Entleerung der Nierenhohlräume sowie die Senkung der Niere röntgenologisch direkt beobachtet werden. Nach retrograder Auffüllung unter pyeloskopischer Kontrolle werden die einzelnen Bewegungsphasen durch gezielte Serienaufnahmen in Kopftieflagerung, Horizontallage und im Stehen sowie während der allmählichen Aufrichtung festgehalten. Die Untersuchung soll die Entscheidung erleichtern, ob die vom Patienten angegebenen Beschwerden durch eine Nephroptose bedingt sind (LIESS).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Röntgenuntersuchung wichtigste diagnostische Maßnahme ist. Sie ermöglicht folgende Feststellungen:

1. Grad der Lageveränderung der Niere,
2. dabei eintretende Kippung der Niere, wobei besonders das von LIESS bei Achsenkippung der abgesunkenen Niere beschriebene Bild einer "welken Niere" - dieses Bild entsteht dadurch, daß die Nierenkelche durch die Kippung nach kaudal gerichtet sind - einen wichtigen Hinweis auf die geklagten Beschwerden im Sinne der "Stielattacken" gibt,
3. Verhalten des Harnleiters bei Verschiebung der Niere wie Knickbildung und Schlängelungen,
4. Rückschlüsse auf die Auswirkung dieser Vorgänge auf die Abflußverhältnisse des Nierenbeckens (HUTTER).

Es sei noch darauf hingewiesen, daß nach PFARSCHNER für die Entleerungsstörung die Abknickung des Ureters verantwortlich zu machen ist und nicht der Grad der Senkung, der niemals allein Maßstab der diagnostischen Beurteilung sein darf (ALKEN).

Stellt sich heraus, daß geklagte Beschwerden höchstwahrscheinlich nicht von der Niere ihren Ausgang nehmen, ist differentialdiagnostisch an gastro-intestinale oder gynäkologische Erkrankungen (hydropische Gallenblase, Tumor des Colons, Cyste des Pankreas, Pyloruscarcinom, Ulcus ventriculi et duodeni, Cholecystitis, chronische Appendicitis, Cyste oder Tumor der Ovarien und Adnexe u.a.) zu denken. Infolge der häufigen Lokalisation und Ausstrahlung der Schmerzempfindung in die Kreuzbeingegend ist es angezeigt, Veränderungen an der Wirbelsäule auszuschließen.

THERAPIE

Die Therapie der Nephroptose strebt die Wiederherstellung der normalen Topographie der Niere an. Sie kann konservativ oder operativ erfolgen.

Die konservative Therapie umfasst die sogenannten orthopädisch-hygienischen Massnahmen. Leibbinden und Bandagen mit eingearbeiteten Pelotten sollen die abgesunkene Niere stützen. Von schwerer Arbeit, Reiten, Tanzen und Radfahren ist abzuraten, während der Menstruation soll Bettruhe eingehalten werden (BOSHAUER). Daneben ist eine psychische Behandlung bei neurasthenischen und nervösen Patienten angebracht. Die früher oft angewandte Liege- und Mastkur wird heute nicht mehr durchgeführt, da eine tiefstehende Niere durch Vermehrung des Fettpolsters nicht gehoben werden kann (PUSINELLI u. Mitarb.). ISRAEL und SARATOFF halten einen Leibgurt bzw. eine federnde Pelotte für unwirksam, da durch eine waagrecht wirkende Kraft die senkrecht nach unten strebende Niere nicht am Herabgleiten gehindert werden kann.

Während vereinzelt eine ausschliesslich konservative Therapie der Senknieren vorgeschlagen wird (GARRE-STICHBAUER), befürworten die meisten Autoren zwar zuerst einen Versuch mit konservativer Therapie, halten aber bei Versagen derselben bei Beobachtung über ein halbes oder ganzes Jahr weiteres Abwarten für unangebracht und eine operative Behandlung für ratsam (DIASCHI u. Mitarb., BOLLINGHAUS, BOSHAUER, DELING, FEDOROFF, FLÜCKEN, ISRAEL, MATTE, MINDER). Ein operativer Eingriff ohne vorherige konservative Therapie ist in den Fällen gerechtfertigt, in denen die objektiven Veränderungen so erheblich sind, dass von konservativen Massnahmen kein Erfolg zu erwarten ist (MINDER).

Durch die operative Therapie, die Nephropexie, soll wieder eine möglichst dem Physiologischen angepasste Lagerung mit Fixation der Niere erreicht werden. Dabei ist die Fixation an richtiger Stelle, nicht die Verankerung an sich, das Wichtige (BOLLINGHAUS). Es sollen vor allem günstige Bedingungen

für den Abfluss des Harnes aus dem Nierenbecken wiederhergestellt werden. Zur Erreichung dieses Zieles muss die Niere möglichst hoch fixiert werden, so dass der Harnleiter gestreckt ist (BOEMINGHAUS). Gleichzeitig wird der untere Pol der Niere so nach lateral angehoben, dass die Längsachse der Niere schräg nach innen geneigt ist und in der Richtung nach medial oben verläuft. Auf jeden Fall sollen Spannung oder Zug am Gefäßstiel der Niere vermieden werden, da sonst grössere Beschwerden als vor der Operation auftreten können. Weiterhin ist wünschenswert, dass die respiratorische Gleitfähigkeit der Niere trotz der operativen Fixation zumindest bedingt erhalten bleibt.

Im Anschluss an die Operation werden allgemein etwa drei Wochen Bettruhe bei flacher Lage mit um ca. 15 cm angehobenem Fussende empfohlen (ALKEN, BOEMINGHAUS, HEIM u. SALIS, KIDD, MINDER, O'CONOR, WILDBOLZ).

Die Nephropexie verfolgt also drei Ziele: Die Rückführung der Niere in ihre ursprüngliche Lage, Beseitigung der örtlichen Folgen der Senkung, und drittens Behebung der Allgemeinerscheinungen (FIGARELLA).

NEPHROPEXIEMETHODEN

Über die Nephropexie berichtete bereits 1495 MEUSE (Venedig). Die erste operative Behandlung der Wanderniere erfolgte noch in der voraseptischen Zeit. Im Jahre 1870 entfernte der Amerikaner GILMORE bei einer 32jährigen graviden Negerin mittels Lumbalschnitt eine Wanderniere, und 1878 wiederholte MARTIN in Berlin zweimal diesen Eingriff. Einen Verlust der Niere hatte auch im Jahre 1877 in New Orleans der Versuch von DOWELL zur Folge, der die Niere operativ mit einem durch die Bauchwand und die Niere geführten Haarseil fixieren wollte. Erst mit der von HAHN 1881 angegebenen Methode - er nannte sie "Nephrorraphie" - beginnt die Ära der planmässigen Pexie der Wanderniere. Die anfängliche Fixation der Fettkapsel an die Wundränder erwies sich aber nicht als ausreichend, da es zu Rezidiven kam. Deshalb fixierte HAHN ab 1884 die Nieren mit der Capsula fibrosa an der Bauchwand (FLÖRCKEN). Die guten Ergebnisse dieser Methode erklärt SARAFOFF aus der Tatsache, dass "zwischen der nackten Oberfläche der Niere und der Bauchwand feste Verwachsungen entstehen, welche die Niere tragen; die fibröse Kapsel allein kann auf die Dauer diese Aufgabe nicht erfüllen". ALBARRAN und auch EDEBOHLS führten als erste die sogenannte kapsuläre Pexie durch; dabei wurde die Niere zum Zwecke ihrer Fixation entkapselt.

Im Laufe der Jahre wurde als Ursache unklarer gastro-intestinaler oder neurasthenischer Beschwerden immer häufiger eine Senkniere angesehen und dementsprechend oft die Nephropexie durchgeführt. Die Folge war eine sehr grosse Zahl von sogenannten Rezidiven, d.h. die Patienten behielten ihre Beschwerden, da in den meisten Fällen keine echte Nephroptose als Ursache derselben vorlag. In Verkenning dieser Zusammenhänge wurden immer neue Operationsmethoden

angegeben, so dass bisher ungefähr 200 verschiedene Methoden und Modifikationen bekannt sind (ACHMEDZJANOW, LICHTENAUER). Schliesslich lehnten die Chirurgen die Operation vielfach überhaupt ab.

Alle bisher bekannten Verfahren zur operativen Befestigung der Senkniere lassen sich nach LUTZEYER einer der folgenden drei Methoden zuordnen:

1. Transparenchymale Methode
2. Extraparenchymale Methode
3. Extrakapsuläre Methoden, meist Suspensionsverfahren.

Wichtig ist bei jeder Nephropexie, dass die für den optimalen Abfluss des Harnes aus dem Nierenbecken notwendige Einwärtskipfung der Niere garantiert ist; eine alleinige Aufhängung am oberen Nierenpol oder eine alleinige Stützung am unteren Nierenpol genügen nicht. Es haben sich folgende technische Vorschläge bei der Fixation der Niere bewährt (BIER-BRAUN-KÜMML):

- I. Schaffung einer Stütze oder eines Widerlagers für den unteren Nierenpol.
- II. Erzeugung von Verwachsungen zwischen Niere und Nachbarschaft mit Hilfe einer mehr oder weniger ausgedehnten Dekapsulation.
- III. Fixation der Niere mit Hilfe von Zipfeln, Streifen oder Rollappen, die aus der Capsula fibrosa gebildet werden.
- IV. Anheftung der Niere mit Nähten, die durch das Nierenparenchym selbst oder die fibröse Kapsel allein gehen.
- V. Befestigung der Niere mittels frei transplanterter Fascie oder körperfremden Materials.

Bisweilen wird die Zuordnung zu einer dieser Gruppen erschwert, da bei manchen Befestigungsmethoden mehrere Verfahren angewandt werden.

I. Schaffung einer Stütze oder eines Widerlagers für den unteren Nierenpol

Bei der von KLAPP u. KLEIBER vorgeschlagenen Methode werden die beiden Blätter der Fascia renalis gerafft und breitflächig miteinander vernäht, nachdem die Niere möglichst weit nach oben geschoben worden ist. Werden die beiden Blätter ausserdem noch zusammen mit dem pararenalen Fettgewebe an die Lumbalmuskulatur angenäht, so ist damit eine noch bessere Befestigung erreicht. Bei sehr mageren Kranken sind die Fascienblätter aber oft derart schlecht ausgebildet, dass diese Operation dann nicht angewendet werden kann. Die Methode entspricht physiologischen Gesichtspunkten, da die Gleitfähigkeit der Niere erhalten bleibt. Heute wird von dieser Methode gern nach ausgedehnter Mobilisation der Niere Gebrauch gemacht (BOEMINGHAUS, PUSINELLI u. Mitarb.).

II. Nephropexie durch Dekapsulation

Bei dieser erstmalig von ALBARRAN und EDEBOHLS angegebenen Operation entstehen nach Entfernung der Capsula fibrosa zwischen dem sehr kapillarreichen Stroma der entblössten Nierenoberfläche und der Nierenumgebung im Laufe der folgenden Wochen Verwachsungen, woraus sich der Erfolg dieses Verfahrens erklärt (SARAFOFF). Die dekapsulierte Niere wird dabei mit der Muskulatur der hinteren Bauchwand in möglichst breite, unmittelbare Berührung gebracht. Zusätzlich führt REHN nach der Dekapsulation des oberen Poles eine Parenchymnaht durch den unteren Pol, fixiert die Niere an der 12. Rippe und entfernt die Fixationsnaht nach durchschnittlich 14 Tagen. LENGGENHAGER bestreicht vor Befestigung der Niere ihre Hinterfläche mit 5%iger Jodtinktur und bestreut sie dann mit Talkumpuder. Dadurch soll eine starke Bindegewebsproduktion hervorgerufen werden. Nach den Operationen mit Dekapsulation ist eine 2 bis 3 wöchige Bettruhe erforderlich.

III. Nephropexie durch Zipfel-, Bänder- oder Rollenbildung aus der Capsula fibrosa

Sehr häufig bildet die mehr oder weniger ausgedehnte Dekapsulation der Niere die Grundlage von anderen Fixationsmethoden. So können aus der fibrösen Nieren-

Kapsel Zipfel, Bänder und Rollen gebildet werden, an denen die Niere an der 11. oder 12. Rippe befestigt werden kann. Als sehr leistungsfähig gilt das von ALBARHAN angegebene und von MARION modifizierte Verfahren: die Niere wird so dekapsuliert, daß nur der untere Nierenpol seine Kapsel behält. Die seitlich aufgestreifte Kapsel wird beiderseits quer in Richtung zum Hilus gespalten. An jedem der je zwei entstehenden Kapselzipfel wird ein langer, mittelstarker Faden eingeführt, so daß die Niere, wenn man die vier Fäden zieht, wie in einer den unteren Pol umgreifenden Tasche hängt. Nach sorgfältiger Säuberung sowohl des Nierenorgans als auch des Musculus quadratus lumborum von Fett wird die Niere so hoch wie möglich gelagert und für die für den Harnabfluß notwendige schräge Lagerung Sorge gegeben. Dann werden mit einer großen chirurgischen Nadel die beiden oberen Fäden durch den 11. Interkostalraum von innen nach außen herausgeführt und hier geknotet, während der Faden des unteren Kapselzipfels am Musculus quadratus lumborum und der des ventralen unteren Kapselzipfels an der Muskulatur des vorderen Wundrandes, jeweils in entsprechender Höhe, befestigt werden (BOEMINGHAUS).

• Fixierung der Niere mit Nähten durch das Nierenparenchym, die Capsula fibrosa allein

Die verschiedenen Formen der Fixationsmethoden bedingen eine gewisse Art der Fixation in einem transparenten, durch einen Faden geführten Haltefaden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Naht nicht durch das Nierenparenchym geführt wird, da es zu Urinfisteln kommen könnte. Nach der Methode von STANICH soll auf das Notwendige beschränkt werden. Allerdings ist eine Naht allein durch das Nierenparenchym nicht ausreichend, da dadurch ein Verwachsungsrisiko nicht zuverlässig verhindert wird. Nach der Methode von THOMSON u. WALKER werden drei Nierenparenchympunkte, einen vom konvexen Rand entfernt durch den Musculus quadratus lumborum, einen durch den Hilus und einen durch das Nierenparenchym, durchgeführt. Nach STANICH wird durch das Nierenparenchym ein Tunnel gebildet, durch den die 12. Rippe aufgeschoben und frakturiert und umgekippt, so daß die Niere auf der Rippe liegt, welcher das Abgleiten der Niere verhindert. Die Methode von BOEMINGHAUS und REHN benutzen ebenfalls die Nierenparenchympunkte.

Autopsische Studien von HIENZSCH u. GESSNER zeigten, daß die Verletzung des Parenchyms bei der transparenten Methode gering ist. Nierenkelchverlet-

zungen sind vermeidbar, Fadenerweiterungen bei Verwendung von Catgut nicht zu befürchten. Die Ergebnisse der Methode sind günstig (REHN, SCHNEIDER, STANISCHIEFF, STEFFENS-KREBS).

V. Plastische Methoden der Nierenbefestigung

KIRSCHNER und KOCHER verwenden zur Nephropexie frei transplantierte Fascia lata-Streifen, die um den unteren Pol herumgeschlungen werden. LOEWE empfahl 1913 die Cutis-Subcutisimplantation, die dann von SOKOLOV und PAWLONSKY modifiziert wurde. Diese Autoren bilden gestielte Cutis-Subcutislappen, während STENGEL und LIEBESKIND Cutisplastiken jeweils nach Entfernung der Epidermis durchführten. Der Vorteil der Verwendung von Cutis statt Fascie soll in der größeren mechanischen Haltbarkeit, besseren Resistenz gegen Infektionen und geringeren Nekrosegefahr liegen (LIEBESKIND). Aus der Nierenumgebung werden auch gestielte Lappen aus Muskelstreifen, Sehnen oder Fascien gebildet. SARAFOFF verlötet die Nierenhinterfläche mit der hinteren Bauchwand und bildet gleichzeitig aus derselben eine hinten gestielte, gut mit Blut versorgte "Muskelzunge". Diese wird um den unteren Pol herumgeführt und an der rückwärtigen Muskulatur sowie der Vorderwand der Nierenkapsel so befestigt, daß die Niere gut abgestützt ist. SARAFOFF hat bis 1960 71 Patienten nach dieser Methode operiert und ausnahmslos gute Ergebnisse ohne Rezidive gesehen.

Nach dem Verfahren von RIVOIR wird die Sehne des Musculus psoas minor oder eines Muskelstreifens aus dem lateralen Anteil des Musculus psoas major isoliert. Der Muskel wird hochgeschlagen und sein sehniger Anteil nach Korrektur der Nierenlage oberhalb des oberen Randes der 12. oder 11. Rippe befestigt. Die Niere liegt dann wie auf einer Hängematte. Dieses praktische Verfahren verdient insofern Beachtung, als eine gewisse respiratorische Beweglichkeit erhalten bleibt und auch die geforderte Schrägstellung der Nierenachse möglich macht. Über günstige Ergebnisse der Nephropexie nach RIVOIR bei Nephroptose berichteten HEISE und PUSINELLI u. Mitarb.

Nach 1950 ist man auch in der chirurgischen Behandlung der Senkniere dazu übergegangen, körperfremdes Material zu verwenden. Die Nephropexie mit Hilfe von zwei Catgutstreifen geht auf LOWSLEY zurück. Dieser zog die Streifen unter schmalen Brücken der Capsula fibrosa hindurch und umschlang den oberen und den unteren Nierenpol. Nach Verknötung der Streifenenden untereinander erfolgte die Fixierung der Niere im untersten Interkostalraum und am Musculus quadratus lumborum.

DERYCKE und KIDD verwenden zu Verankerung der Niere Känguruhsehne, die sehr langsam aber vollständig resorbiert wird. KIDD beobachtete in 20 von 30 mit diesem Material operierten und später nachuntersuchten Fällen ein günstiges Ergebnis, und DERYCKE fand in allen 40 nach 5 Jahren kontrollierten Fällen ebenfalls gute Ergebnisse.

Vielfach werden in letzter Zeit auch Verfahren angegeben, die die Niere mit Hilfe von Beuteln oder Netzen fixieren. Dazu wird Tantal (DIETRICH), Nylon (LADURON, PLAISSANT u. NOCE) oder Perlon (KNEISE, MÜLLER) verwendet. Es wird von den Autoren jeweils über "gute", "zufriedenstellende" oder "optimale" Ergebnisse berichtet. Während KNEISE, NUSSELT und auch SEYFARTH über günstige Erfahrungen mit Perlonnetzen berichten, beurteilt VOLKMANN den Perlonfaden trotz seiner guten mechanischen und biologischen Eigenschaften mit Zurückhaltung, da er in vielen Fällen Ursache von Wundeiterungen zu sein scheint. SCHÖNLEBE beobachtete eine grosse fistelnde paranephritische Granulationshöhle; das Perlon hatte um die Niere herum zur Bildung eines dicken, steinharten Bindegewebsspanzers geführt. Auch LIEBESKIND konnte nach Bruchoperationen mit Verwendung von Perlon ähnliche Beobachtungen machen. Schliesslich sei auf die immer wieder erörterte kanzerogene Wirkung des Perlons hingewiesen (KARITZKY).

ALLGEMEINE ERGEBNISSE DER NEPHROPEXIE

Ein klares Bild über die Fernresultate der Nephropexie ist aus dem Schrifttum nur schwer zu gewinnen, da von vielen Autoren nicht angegeben ist, nach welcher Zeit post operationem die Kontrolluntersuchung stattgefunden hat oder nur allgemeine Bemerkungen wie "geheilt" und "günstige Resultate" gemacht werden. ISRAEL rechnet nur bei 50% aller Operierten mit vollständiger und dauerhafter Heilung. Dies stimmt auch mit den Ergebnissen an der MAYO CLINIC überein, an der in 9 Jahren unter strenger Indikationsstellung unter 400 000 Operierten nur 21 Nephropexien vorgenommen wurden, von denen trotz der sorgfältigen Auswahl nach 5 Jahren nur 11 von ihren Symptomen mehr oder weniger befreit worden sind (BRAASCH u. Mitarb.). Im ganzen gesehen ist aber durch die zunehmend eingeschränkte Indikation auch das postoperative Ergebnis besser geworden wie aus den Veröffentlichungen von DEMING (1930), CHURCH (1937), GRAF (1937), LICHTENAUER (1938), MARTIN (1951), KAMINSKY u. Mitarb. (1953), HELIM u. SALIS (1956), LUTZEYER (1957), DERYCKE (1958), REHN (1960), SARAFOFF (1960) und ACHMEDZJANOW (1961) hervorgeht (Tab.2). Die besten in der Literatur niedergelegten Ergebnisse stammen von DERYCKE und SARAFOFF, die in allen 40 Fällen "gute Ergebnisse", bzw. bei allen 71 operierten Patienten "ausnahmslos gute Erfolge" zu verzeichnen hatten.

Autor	Jahr der Veröffent- lichung	Zur Kontroll untersuchung erreichbare operierte Pat.	Hei- lung	Besse- rung	nicht gebes- sert
FEDOROFF	1923	45	30	15	-
O'CONOR	1929	30	21	8	1
STANISCHEFF	1934	11	11	-	-
SARAFOFF	1942	18	16	-	2
BRAASCH u. Mitarb.	1948	21	3	8	10
KAMINSKY u. Mitarb.	1953	27	14	12	1
HEIM u.SALIS	1956	21	13	2	6
LUTZEYER	1957	39	32	-	7
REHN	1960	40	29	8	3
PUSINELLI u. Mitarb.	1960	16	13	2	1
ACHMEDZJANOW	1961	35	27	8	-

Tab. 2: Nephropexieergebnisse

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

BEFUNDE VOR DER NEPHROPEXIE

An der I. Chirurgischen Klinik des Städtischen Krankenhauses Westend und der Urologischen Klinik der Freien Universität Berlin wurde im Zeitraum von 10 Jahren (Januar 1953 bis Dezember 1962) bei 73 Patienten wegen einer Nephroptose eine Nephropexie durchgeführt. Es handelte sich um 63 Frauen und 10 Männer. Bei 62 Patienten erfolgte die Pexie auf der rechten, bei 6 auf der linken Seite und bei 5 Patienten beiseitig (Tab.3). Wie der Tab.4 zu entnehmen ist, lag das bevorzugte Alter zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr. Das Durchschnittsalter betrug 37,7 Jahre.

Die Krankenhauseinweisung erfolgte bei 49 Patienten mit der Diagnose Nephroptose bzw. Senkniere, bei 5 Patienten wegen einer Hydronephrose, bei 7 Patienten wegen Hämaturie und bei 6 Patienten wegen "Nierentumor" oder "Nierenerkrankung". Eine Patientin wurde zur Rezidivoperation nach einer ein Jahr vorher in einem anderen Krankenhaus durchgeführten Nephropexie überwiesen. In 5 Fällen war die Einweisungsdiagnose nicht mehr festzustellen (Tab.5).

Die Dauer der von den Patienten angegebenen Beschwerden lag in der Mehrzahl der Fälle zwischen 2 Wochen und 2 Jahren. Eine Patientin bemerkte selbst bereits 8 Jahre vor der Nephropexie die ptotische Niere als einen Tumor im Unterbauch, und eine weitere Patientin gab an, seit 15 Jahren ein Druckgefühl in der rechten Nierengegend mit Ausstrahlung in die rechte Leistengegend zu haben, wobei sie besonders beim Sitzen starken Schmerz verspürte (Tab.6).

41 Patienten klagten über ein Druckgefühl im Nierenlager, und 56 der 73 Patienten gaben ziehende Beschwerden im Nierenlager an, die in die Leisten-, Rücken- und Kreuzbeingegend ausstrahlten. Eine Patientin klagte bei rechtsseitiger Nephroptose über linksseitige Beschwerden im Abdomen und

Seite	♀	♂	gesamt
rechts	54	8	62
links	5	1	6
beidseitig	4	1	5
gesamt	63	10	73

Tab. 3: Geschlechtsverteilung der Patienten
und Lokalisation der Nephroptose

Alter	♀	♂	gesamt
bis 20 Jahre	3	1	4
21 - 30 "	9	-	9
31 - 40 "	16	3	19
41 - 50 "	19	3	22
51 - 60 "	11	3	14
61 - 70 "	5	-	5

Durchschnittsalter 37,7 Jahre

Tab. 4 : Altersverteilung der Patienten

Einweisungsdiagnose	Zahl der Pat.
Nephroptose	49
Hämaturie	7
Hydronephrose	5
Rezidiv	1
Nierentumor oder Nierenerkrankung	6
keine Angaben	5

Tab. 5 : Einweisungsdiagnosen der Patienten

Dauer der Beschwerden	Zahl der Pat.
unter 1 Jahr	32
zwischen 1 u. 2 Jahren	24
zwischen 3 u. 5 Jahren	5
über 5 Jahre	2
nicht bekannt	10

Tab. 6: Dauer der Beschwerden vor der Nephropexie

in der Lendengegend. Eine weitere Patientin gab ebenfalls einen Kontralateralschmerz an, und zwar sollen die Schmerzen im linken Unterbauch besonders stark beim Stehen oder Sitzen gewesen sein. Nierenkoliken waren bei 13 Patienten aufgetreten, 16 Patienten hatten eine Hämaturie. Über Miktionsbeschwerden wie Dysurie, Pollakisurie, Harndrang, Brennen oder Schmerzen klagten 16 Patienten. Uncharakteristische Beschwerden im Magen-Darmtrakt (Erbrechen, Übelkeit) äusserten 10 Patienten (Tab. 7).

Von den 73 Patienten hatten 12 eine vorwiegend stehende und 20 eine vorwiegend sitzende Beschäftigung, während bei 41 Patienten die Zuordnung zu einer dieser beiden Kategorien nicht möglich war (Tab. 8).

Unter den 63 Frauen waren 24, die nicht geboren hatten, 13 mit je einer Geburt und 15 mit mehr als einer Geburt. Bei 11 Patientinnen fehlten entsprechende Angaben (Tab. 9).

An objektiven Befunden ist im Krankenblatt bei 9 Patienten ein asthenischer Habitus, die Palpation der abgesunkenen Niere in 13 Fällen angegeben. Bei 15 Patienten fand sich röntgenologisch oder während der Operation eine Hydronephrose, bei 11 Patienten ein aberrierendes unteres Polgefäss, bei 4 Patienten eine Drehung oder Kippung der Niere und bei 3 Patienten eine Nephrolithiasis (Tab. 10).

Bei 38 Patienten war vor der Nephropexie bereits eine Operation im Bauch- oder Retroperitonealraum vorausgegangen (Tab. 11).

Art der Beschwerden	Zahl der Pat.
Ziehender, dumpfer Schmerz, ausstrahlend in die Leisten-, Rücken- und Kreuzbeingegend	56
Druck im Nierenlager	41
Nierenkoliken	13
Beschwerden bei der Miktio (Dysurie, Pollakisurie, Harn- drang, Brennen).	16
Hämaturie	16
Kontralateralschmerz	2
Magen-Darmbeschwerden uncharakteristischer Art	10

Tab. 7: Art der von den Pat. angegebenen Beschwerden

Tätigkeit	Zahl der Pat.
vorwiegend stehend	12
vorwiegend sitzend	20
Gleichviel stehend oder sitzend	41

Tab. 8 : Tätigkeit der Patienten

Partus	Zahl der Pat.
kein Partus	24
1 Partus	13
mehr als 1 Partus	15
keine Angaben	11

Tab. 9 : Zahl der Geburten

Klinische Befunde	Zahl der Pat.
Ausdrücklicher Vermerk eines asthenischen Habitus	9
Palpation der abgesunkenen Niere	13
Hydronephrose	15
Aberrierendes Gefäß	11
Nierensteine	3
Drehung oder Kippung der Niere	4

Tab. 10 : Klinische Befunde

Operationen vor der Nephropexie	Zahl der Pat.
nur Appendektomie	13
Appendektomie u. andere Operationen	10
Bauchoperationen	15
keine Operationen	27
keine Angaben	8

Tab. 11: Zahl der früher durchgemachten Operationen

INDIKATIONSSTELLUNG

Da die Grenzen zwischen physiologischer und pathologischer Beweglichkeit der Niere ineinander übergehen, ist für die Beurteilung der Senkniere nicht der Grad der Nierenbeweglichkeit massgebend, sondern das Vorliegen pathologischer Veränderungen an Nierenbecken und Ureter.

Die Indikation zur Nephropexie wurde deshalb sofort bei den Patienten gestellt, bei denen es zur Harnrückstauung infolge Ureterfixation bei gleichzeitiger erheblicher Nephroptose gekommen war, typische Koliken vor allem im Stehen und Laufen auftraten oder aber heftige Schmerzen angegeben wurden, die als DIETLsche Krisen gedeutet werden mussten.

Ausserdem haben wir aber auch bei Patienten die Nephropexie durchgeführt, bei denen zwar ein Absinken oder Abkippen der Niere im Stehen nachzuweisen war, objektive Symptome wie Harnrückstauung oder typische Koliken aber fehlten. Grundsätzlich erfolgte die Nephropexie in diesen Fällen jedoch erst dann, wenn die Patienten eine gewisse Zeit lang konservativ behandelt worden waren, die Beschwerden nicht nachgelassen hatten und eine neurovegetative Komponente nicht als Ursache der Beschwerden im Vordergrund zu stehen schien.

OPERATIONSTECHNIK

Die Operation wurde von verschiedenen Operateuren durchgeführt. Die dabei angewandte Technik war jedoch im wesentlichen die gleiche. Prinzipiell wurde die Capsula fibrosa der Niere gespalten und eine partielle Dekapsulation durchgeführt. Die Fixierung der Niere erfolgte mit Hilfe der Faserkapsel am Periost der 11. oder 12. Rippe, an der Rückenmuskulatur oder an der Muskulatur der hinteren Bauchwand. Es wurde also nach folgender Technik vorgegangen:

Nach einem Flankenschnitt und Durchtrennung der Muskulatur Spaltung der Fascia retrorenalis und der Fettkapsel und Freipräparieren der Niere von derselben. Nach allseitiger Mobilisierung der Niere Präparation des Harnleiterabganges, der nicht selten durch Adhäsionen oder Gefäße fixiert oder verzogen ist. Danach wird die Faserkapsel der Niere über der Konvexität bis etwa zum unteren Drittel gespalten und von der Ventral- und Dorsalfläche der Niere abgeschoben. An der Grenze zum unteren Drittel wird die Kapsel, wenn nötig, noch zum Hilus hin gespalten, um eine Einschnürung des Parenchyms zu vermeiden. Die Niere ruht jetzt mit dem unteren Pol in der Kapsel wie in einer Hängematte. Danach wird der Kapselrand der Vorder- und Hinterseite mit je einem Catgutfaden von oben nach unten gerafft und die Niere mit Hilfe dieser Fäden am Periost der entsprechenden Rippe oder an der Muskulatur der hinteren Bauchwand fixiert. Dabei wird die Niere soweit wie möglich nach oben gehoben, so dass der Harnleiterabgang gestreckt verläuft, der Harnleiter aber nicht gespannt ist. Nach Verschluss der Fettkapsel und Einlegen einer Drainage für 1 bis 3 Tage wird die Wunde schichtweise verschlossen.

Die 5 beidseitigen Nephropexien erfolgten im Abstand von 1 bis 4 Monaten.

Der postoperative Verlauf war bei 70 Patienten komplikationslos, während bei 3 Patienten die Heilung der Operationswunde per secundam intentionem erfolgte.

POSTOPERATIVE ERGEBNISSE

Von den 73 nephropexierten Patienten konnte bei insgesamt 54 Patienten eine Kontrolluntersuchung durchgeführt werden. Von den restlichen Patienten waren zur Zeit der Nachuntersuchung 2 Patienten verstorben, 2 weitere Patienten befanden sich in psychiatrischer Behandlung, 10 Patienten waren aus äusseren Gründen nicht mehr erreichbar und 28 Patienten erschienen nicht zur Kontrolle.

Bei 45 Patienten wurde die Kontrolluntersuchung 8 Monate bis 8 Jahre nach der Operation durchgeführt. Bei 9 weiteren Patienten, die nicht untersucht werden konnten, war den Krankengeschichten zu entnehmen, dass unmittelbar postoperativ subjektiv keine Beschwerden mehr bestanden und die Niere röntgenologisch in guter anatomischer Stellung fixiert war.

Die Kontrolluntersuchungen erfolgten bei 22 Patienten 5 bis 8 Jahre, bei 16 Patienten 2 bis 4 Jahre und bei 7 Patienten 8 bis 17 Monate post operationem. Bei 9 Patienten musste bei der Beurteilung des Operationsergebnisses auf die kurz vor der stationären Entlassung durchgeführte Kontrollpyelographie zurückgegriffen werden.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse wurden das postoperative Befinden der Patienten und die röntgenologischen Befunde zugrunde gelegt. Bei der Röntgenkontrolle wurde neben der Abdomenübersichtsaufnahme je ein intravenöses Pyelogramm im Liegen und im Stehen angefertigt. Diese beiden Ausscheidungsurogramme wurden miteinander und mit noch vorhandenen präoperativen Röntgenbildern verglichen. Bei 4 Patienten wurde bei der Kontrolluntersuchung wegen des jugendlichen Alters bzw. Kontrastmittelunverträglichkeit auf die Röntgendarstellung der Niere verzichtet.

Nierenposition röntgenologisch nach der Op.	Zahl der Pat.	beschwer- defrei	gebessert	Beschwerden unverändert
Normale Position	46	28	10	8
nicht ausreichend angehoben	4	2	1	1
keine Röntgen- kontrolle	4	4	-	-
gesamt	54	34	11	9

Tab. 12: Ergebnisse der Nephropexie bei 54 Patienten.
Die Nachuntersuchungen erfolgten in 45 Fällen
8 Monate bis 8 Jahre nach der Operation.

34 Patienten waren seit der Operation völlig beschwerdefrei. 11 weitere Patienten fühlten sich hinsichtlich ihrer Schmerzen wesentlich gebessert, während 9 Patienten erklärten, dass trotz der Operation noch die damaligen Beschwerden vorhanden seien, obwohl nunmehr gegenüber der vor der Nephropexie deutlich abgesunkenen Niere röntgenologisch eine anatomisch normale Lage derselben festzustellen war (Tab. 12). Nur bei einem Patienten fand sich auch gleichzeitig im Röntgenbild ein Tiefstand der Niere. Aus dem Operationsbericht dieses Patienten ist aber zu entnehmen, dass sich schon bei der Operation die Niere wegen eines Zwerchfelltiefstandes nicht höher als vorher fixieren liess.

An Hand von Röntgenbildern sollen die prae- und postoperativen Befunde von 2 Patienten demonstriert werden. Es handelt sich einmal um eine Patientin, die nunmehr beschwerdefrei ist (Abb. 1 a u. b), und zum anderen um eine Patientin mit subjektiven Beschwerden bei röntgenologisch in nachweisbar guter Position fixierter Niere (Abb. 2 a u. b).

Von den 5 beidseitig nephropexierten Patienten waren 4 zu einer Kontrolluntersuchung erschienen. 3 Patienten waren beschwerdefrei, während 1 Patient wesentliche Besserung angab.

Die Nachuntersuchungsergebnisse sind in der Tab. 12 zusammengestellt.



Abb. 1a: Pat. Katharina D.,
25 J., Dauer der Beschwerden ein Jahr.
Nephropexie am 24.7.1959

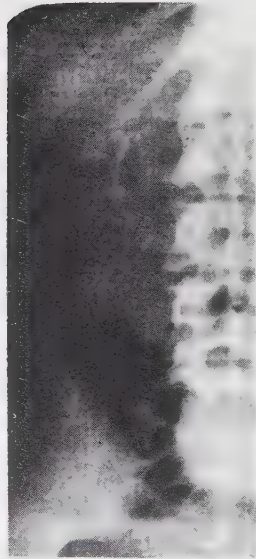


Abb. 1b: Nachuntersuchung
am 7.9.1961: Gute anatomische Stellung der Niere ,
Beschwerdefreiheit.



Abb. 2a: Pat. Hannelore M.,
15 J., Dauer der Beschwerden
ein halbes Jahr.
Nephropexie am 13.5.1958

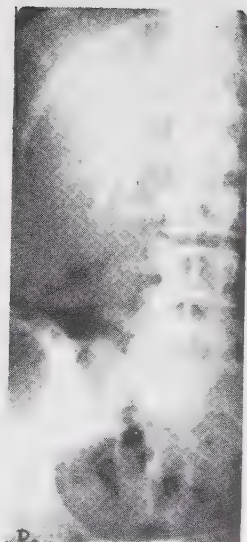


Abb. 2b: Nachuntersuchung
am 18.12.1959 : Trotz guter
anatomischer Lage der Niere
sind die Beschwerden nicht
gebessert.

DISKUSSION

Voraussetzung für die Entstehung einer Nephroptose sind nach Ansicht zahlreicher Autoren (ALKEN, DEMEL, FEDOROFF, FLÖRCKEN, HAHN, ISRAEL, LUTZEYER, MATHE, PFARSCHNER, STOLZE u. Mitarb.) das Zusammentreffen von angeborenen und erworbenen Faktoren, wobei wahrscheinlich den anlagebedingten primäre Bedeutung zukommt. Hier handelt es sich vor allem um eine allgemeine Bindegewebsschwäche, wie sie nicht selten bei asthenischen Individuen nachzuweisen ist, die im Laufe des Lebens, zusammen mit anderen Faktoren, zu einer Schwächung des Halteapparates der Niere führt. Von den äusseren Faktoren bei der Entstehung der Nephroptose messen verschiedene Autoren vor allem Gewichtsverlusten eine gewisse Bedeutung bei (ALKEN, HEIM u. SALIS, FEDOROFF, KAMINSKY u. Mitarb.), während andere Gewichtsverluste nicht als ätiologischen Faktor ansehen (LUTZEYER, MINDER). Da bei 56 eigenen Patienten die Beschwerden nicht länger als 1 - 2 Jahre bestanden und sich die Untersuchungen auf das Patienten-gut ab Januar 1953 beziehen, war zu dieser Zeit kaum mit einem rapiden Gewichtsverlust und damit einem Schwund der Fettkapsel zu rechnen, wie er in Notzeiten vorkommen kann. Es kann deshalb angenommen werden, dass im eigenen Patienten-gut Gewichtsverluste als ätiologischer Faktor keine Rolle spielten.

Wie FLÖRCKEN, HEIM u. SALIS, KIDD, PUSINELLI u. Mitarb. und RIVOIR angeben, sollen auch häufige Schwangerschaften ursächlich für eine Nephroptose in Frage kommen. Wie die eigenen Untersuchungen ergaben, scheinen Geburten aber ebenfalls offenbar kein wesentlicher ätiologischer Faktor bei der Entstehung der Nephroptose zu sein, wie auch LUTZEYER und STOLZE u. Mitarb. feststellten, da von 52 Patientinnen, bei denen entsprechende Angaben vorlagen, 13 Patientinnen

nur eine Geburt und 15 mehr als eine Geburt hatten. Knapp die Hälfte dieser 52 Patientinnen hatte also keine Schwangerschaft durchgemacht.

Ein Trauma als auslösendes Moment für die Nierensenkung könnte bei einer Patientin diskutiert werden, da nach einem Sturz neben einer Rippenfraktur eine Senkniere auftrat. Diese könnte durch Überdehnung des Halteapparates infolge des Sturzes bedingt sein. Es muss aber ebenso daran gedacht werden, dass die bereits bestehende Senkniere lediglich anlässlich der Durchuntersuchung wegen des Unfalls entdeckt wurde.

Im Vordergrund der Beschwerden standen bei 56 der 73 Patienten die typischen ziehenden Schmerzen in der Lendengegend. Diese variierten erheblich in ihrer Intensität. Auch bei dem eigenen Krankengut fiel auf, dass die Intensität der Beschwerden nicht vom Grad der Nierensenkung abhängig ist, bzw. dass eine geringfügige Dislozierung subjektiv grössere Beschwerden machen kann als eine stark abgesunkene Niere, wie dies auch ACHMEDZJANOW, BOEMINGHAUS und ISRAEL beobachtet haben. Alle Patienten wiesen darauf hin, dass die Beschwerden vorwiegend bei aufrechter Körperhaltung, beim Laufen, im Stehen und bei körperlicher Anstrengung auftraten. Im Liegen waren alle Patienten bis auf 2 beschwerdefrei. 10 Patienten klagten über uncharakteristische Abdominalbeschwerden. Kolikartige Schmerzanfälle, die im Sinne der "DIETLschen Krisen" gedeutet werden können, gaben 13 Patienten an.

Gelegentlich wurden auch Klagen über Störungen der Harnentleerung, wie Harndrängen, Dysurie, intermittierende Zunahme oder Abnahme der Harnmenge und Pollakisurie geäußert. Diese subjektiven Symptome sind auch von CHURCH und FEDOROFF beschrieben worden.

Die Diagnose wurde durch die Anamnese, die Palpation und vor allem durch die Röntgendarstellung der Niere im Liegen und Stehen gesichert. Reichte das intravenöse Urogramm im Stehen zur Beurteilung nicht aus, wurde die retrograde Darstellung des entsprechenden Hohlsystems durchgeführt. Die Diagnose kann ferner durch die Dehnungsschmerzprobe nach ALKEN gesichert werden. Bei der retrograden Sondierung besteht zwar die Gefahr der Infektion, sie stellt aber u.E. nach keine Kontraindikation für diese Untersuchung dar (WITZGALL), da gelegentlich nur durch sie eine Sicherung der Diagnose möglich ist.

Die in 15 Fällen festgestellte Hydronephrose ist auf die bei 11 Patienten während der Operation nachgewiesenen akzessorischen unteren Nierenpolgefäße, bzw. auf fixierte Ureterabknickungen durch die daraus resultierende Abflussbehinderung beim Absinken der Niere zu beziehen. Eine beginnende oder bestehende Harnrückstauung kann nicht nur Hinweis auf eine mögliche Nephroptose sein, sondern sie bestimmt auch bei deren Vorliegen die Operationsindikation, da durch die Stauung eine Infektion unterhalten werden kann und nur die frühe Nephropexie eine chronische Pyelonephritis verhindern kann (HEIM u. SALIS, SCHNEIDER).

Wie die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte gezeigt haben, sollte die Indikation zur Nephropexie möglichst eng gestellt werden (BOEMINGHAUS, BOSHAMER, FLÖRCKEN, HEISE, HÜDEPOHL, HEIM, LICHTENAUER, LIESS, MINDER, PUSINELLI u.Mit-arb., REHN, SCHNEIDER, WILDBOLZ, WITZGALL). Nur so lassen sich die ungünstigen Ergebnisse früherer Jahre vermeiden, die vor allem durch die unzureichende Diagnostik und Fehleinschätzung neurasthenischer Beschwerden bei nur gering tiefstehender Niere bedingt waren. WILDBOLZ weist darauf hin, dass trotz nachgewiesener Nierensenkung besonders bei Asthenikern die geklagten Beschwerden nicht ohne weiteres auf diese zurückgeführt werden sollten, da die Ursache der Klagen meist nicht die abgesunkene Niere sondern die schwächliche Konstitution des Patienten sei.

FLÖRCKEN, MINDER und WILDBOLZ weisen zu Recht darauf hin, dass alle diejenigen Fälle, bei denen eine Senkung der Niere symptomlos bleibt, weder einer konservativen noch einer operativen Therapie bedürfen und es am besten ist, den Patienten auf die Lageanomalie der Niere gar nicht hinzuweisen, da vielfach dann allgemeine Beschwerden rein psychogen auf die Niere bezogen werden. FLÖRCKEN warnt sogar vor der operativen Behandlung der Senknieren bei Enteroptose oder bei nervösen Erscheinungen allgemeiner Natur, wogegen HEIM u. SALIS eine grundsätzliche Ablehnung der Nephropexie bei asthenisch-leptosomem Habitus, allgemeiner Enteroptose und bei psychisch auffälligen Patienten auf Grund ihrer Ergebnisse nicht für gerechtfertigt halten.

Als absolute Operationsindikation gilt im allgemeinen ein Absinken der Niere im Stehen um etwa drei Wirbelkörper mit Abflußstörung, heftige Beschwerden oder kolikartige Schmerzen infolge Zug oder Torsion an den Nierenhilusgefäßen (BOEMINGHAUS, FLÖRCKEN, MINDER, REHN).

Als relative Operationsindikation kann auch ein geringer Grad der Nephroptose ohne Abflusshindernis bei erheblich gestörtem Allgemeinbefinden gelten. Voraussetzung ist allerdings, dass die Patienten über einen längeren Zeitraum ohne Erfolg konservativ behandelt wurden und eine psychogene Komponente als Ursache für die Beschwerden nicht wahrscheinlich ist.

Die eigenen Ergebnisse zeigen, dass von 54 nachuntersuchten Patienten 34 beschwerdefrei, 11 gebessert und 9 nicht beschwerdefrei waren. Andere Autoren haben ähnliche Ergebnisse angegeben (HEIM u. SALIS, LUTZEYER, REHN, PUSINELLI u. Mitarb.). Bemerkenswert ist die Zahl derjenigen Patienten, die subjektiv unverändert gleiche oder ähnliche Beschwerden angeben, obwohl sich die Niere röntgenologisch in anatomisch normaler Lage befindet. Diese Diskrepanz zwischen objektivem und subjektivem Operationsergebnis ist

auch von HEIM u. SALIS und SCHNEIDER beobachtet worden. Auch wir konnten, wie andere Autoren (DEMEL, FEDOROFF, LUTZEYER) feststellen, dass die Frühresultate bei diesen Patienten gut waren, da sie beschwerdefrei entlassen wurden. Später verschlechterte sich ihr Zustand dann aber wieder. Es muss in diesen Fällen angenommen werden, dass die Beschwerden nicht von der Niere ausgingen oder den Beschwerden eine vorwiegend psychogene Komponente zugrunde lag, die durch die Operation vorübergehend verdrängt wurde.

Ziel der Nephropexie ist die Fixation der Niere an normaler Stelle, möglichst unter Erhaltung einer gewissen respiratorischen Beweglichkeit, Wiederherstellung normaler Abflussverhältnisse durch Befreiung des Ureters von Verwachsungen mit der Umgebung und Streckung desselben. Dieses Ziel lässt sich mit relativ einfachen Methoden erreichen, wie die eigenen Erfahrungen zeigten. Grössere Eingriffe, Benutzung von Fremdmaterial (Perlon u.a.) oder komplizierte Plastiken scheinen deshalb im Hinblick auf das Grundleiden und die möglichen operativen und postoperativen Komplikationen nicht indiziert.

Auf Grund der eigenen Untersuchungen kann festgestellt werden, dass die Nephropexie in der von uns durchgeführten Form als ein den Patienten wenig belastender Eingriff anzusehen ist. Wir sind daher der Ansicht, dass die Nephropexie deshalb auch bei den sogenannten Grenzfällen durchgeführt werden sollte, d.h. also bei Patienten, die bei ausreichend langer Beobachtungszeit durch konservative Massnahmen nicht beschwerdefrei werden. Bei dieser zwar kritischen, aber etwas erweiterten Indikationsstellung wird bewusst in Kauf genommen, dass ein gewisser Prozentsatz dieser Patientengruppe durch die Operation nicht beschwerdefrei wird. Bei der Mehrzahl der Patienten aber, bei denen nicht eine absolute Indikation zur Nephropexie vorliegt, werden durch die Operation die Beschwerden gebessert oder sogar völlig behoben.

ZUSAMMENFASSUNG

An der I.Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Westend und der Urologischen Klinik der Freien Universität Berlin wurde in den Jahren 1953 bis 1962 bei 73 Patienten wegen einer Senkniere eine Nephropexie durchgeführt.

Nach Besprechung der Ätiologie, Häufigkeit, Symptomatik, Diagnostik und Therapie der Senkniere wird über anamnestische Angaben und postoperative Ergebnisse von 54 Patienten berichtet, die zu einer Nachuntersuchung herangezogen werden konnten. Von diesen 54 Patienten waren 34 völlig beschwerdefrei, und bei 11 Patienten waren die Beschwerden weitgehend gebessert, während 9 Patienten unverändert Beschwerden angaben. Die Ursache für die bei diesen Patienten weiterhin bestehenden Beschwerden werden diskutiert. Die eigenen Beobachtungen zeigen, dass ein relativ einfacher und den Patienten wenig belastender Eingriff die Niere in guter anatomischer Stellung fixieren kann. Auch auf Grund der eigenen Befunde wird festgestellt, dass der Erfolg der Nephropexie weniger von der gewählten Operationsmethode als vielmehr von der Indikationsstellung abhängig ist, dass diese aber wegen des relativ kleinen Eingriffes nicht zu eng gestellt werden sollte.

LITERATURVERZEICHNIS

- ACHMEDZJANOW, R.B. Beitrag zur chirurgischen Behandlung der Nephroptose
Zbl. Chir. 86,1174 (1961)
- ALBARRAN zit. nach FLÜCKLEN
- ALBARRAN zit. nach BOEMINGHAUS
- ALKEN, C.-E. Die Senkniere
Zschr. Urol. 43,413 (1950)
- ALKEN, C.-E. Leitfaden der Urologie S.78 ff
Stuttgart: Thieme 1955
- BARNES and HADLEY zit. nach WILDBOLZ
- BARQUIN, F. Translumbare Nephrocyclohexy
J. Urol. 66,173 (1951)
- BIER, A.,
BRAUN, H. und
KÜMMEL, H. Chirurgische Operationslehre
Band V, S. 246 ff
7. Auflage, Thieme: Leipzig 1957
- BOEMINGHAUS, H. Urologie, Operative Therapie
Klinik, Indikation
Band I, S. 47 ff u. 119 ff
E. Banaschewski: München 1960
- BOEMINGHAUS, H. Urologische Diagnostik und Therapie
S. 2 u. S. 40 ff
H. Th. Fischer: Jena 1957
- BOEMINGHAUS, H. Urologie, Operative Therapie C. 160 ff
H. Th. Fischer: Jena 1957
- BOEMINGHAUS, H. Conservation in the Treatment of movable Kidney
J. Amer. Med. Ass. 98,613 (1932)
- BOEMINGHAUS, H.,
GRUBER, E. and
KÜMMEL, H. Urologie, Operative Therapie
S. 160 ff
H. Th. Fischer: Jena 1957

CANTINIEAUX et
LE CLERC-DANDOU

Pathogénie de certaines hématuries dans la ptose rénale (étude histologique).
J. belge Urol. 10,465 (1937)
ref: Z. org.ges.Chir. 87,625 (1938)

Über die Pathogenese von Bluthar-
nen bei Nierensenkungen (histo-
logische Studie)

CHURCH, C.K.

Nephroptosis. A review of the li-
terature and an analysis of pal-
liative or operative treatment in
266 cases of primary nephroptosis.
Amer. J. Surg.,N.s. 34,41 (1936)
ref.: Z.org.ges.Chir. 81,624 (1937)

Nephroptose. Schrifttumsübersicht
und Analyse von 266 palliativ oder
operativ behandelten primärer Nie-
rensenkungsfälle

DEMEL, R.

Ist die Nephroptose ein chirurgi-
sches Leiden?
Bruns'Beitr.klin,Chir. 139,96 (1927)

DEMING, C.L.

Nephroptosis. Causes,Relation to
other Viscera and Correction by a
new Operation
J.Amer.Med.Ass. 95,251 (1930)

DERYCKE, P.

Plaidoyer pour la néphropexie.
Description d'une technique per-
sonnelle de cette opération.Résul-
tats éloignés (40 cas).
Acta urol. belg. 26,48 (1958)
ref.: Z.org.ges.Chir. 151,351 (1958)
Die Nephropexie. Beschreibung ei-
ner Technik des Verfassers.
Ergebnisse.

DIETL

zit. nach FLÖRCKEN

DIETRICH, K.D.

The Use of Tantalum Mesh in
Nephropexie J.Inter.Coll.Surg.
17,369 (1952)

- DOMRICH, H. Die stumpfen Nierenverletzungen und ihre Folgezustände
Zschr.Urol 33,337 ff,435 ff521 ff (1939)
- DOWELL zit.nach ISRAEL
- DUCUING, J. et GISCARD, J.-B. Un cas d'iléus par rein mobile
J.d'Urol. 35,193 (1933)
ref.: Z.org.ges.Chir. 63,798 (1933)
Ein Fall von Ileus durch Wanderniere
- EDEBOHLS zit. nach BOEMINGHAUS
- FEDOROFF, S.P. Nephropexie bei anormalen und pathologischen Nieren
Zschr. Urol. 15,508 (1922)
- FEDOROFF, S.P. Beitrag zur Klinik und Behandlung der Nephroptose
Zschr. Urol. 17,7 (1923)
- FIGARELLA, J. A propos de la néphropexie
Arch.Mal.Reins 10,225 ff u. 441 ff (1936)
ref.: Z.org.ges.Chir. 85,432 (1938)
Zur Frage der Nierenbefestigung
- FLÖRCKEN, H. "Die Wanderniere" in: Handbuch der Urologie IV.Band S 659 ff
herausgegeben von A. von LICHTENBERG, F.VOELKER,H.WILDBOLZ
Julius Springer: Berlin 1927
- GARRE
STICH,R.
BAUER,K.H. Lehrbuch der Chirurgie S. 703
Julius Springer: Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958
- GILMORE zit. nach FLÖRCKEN
- GOTTLIEB,J.G. Die Diagnostik der Nephroptose und die Indikation zu ihrer operativen Behandlung
Zschr.Urol. 27,363 (1933)

- GRAF, P. Was leistet die Nierenanheftung?
Bruns'Beitr.klin,Chir. 165,265
(1937)
- HAHN, E. Die operative Behandlung der beweg-
lichen Niere durch Fixation
Zbl.Chir. 29,449 (1881)
- HAHN, E. Über Wanderniere und chirurgische
Behandlung derselben
Dtsch.Zschr.Chir. 67,354 (1902)
- HAHN, E. zit. nach FLÖRCKEN
- HEIM, U. und
v.SALIS, S. Neue Ergebnisse der Nephropexie
Schw.med.Wschr. 86,5 (1956) 118
- HEIM,U. Die Indikation der Nephropexie
Helv.chir.Acta 23,122 (1956)
- HEISE,G.W. Zur Nephropexie nach RIVOIR
Vortrag auf der gemeinsamen Tagung
der med.-wiss. Gesellschaften für
Chirurgie der Universitäten Jena,
Halle, Leipzig u. der Medizinischen
Akademien Dresden, Erfurt, Magdeburg
am 26. u. 27.10.1956 in Dresden
ref.: Zbl.Chir. 83,522 (1958)
- HEISE,G.W. Zur Nephropexie nach RIVOIR und
SARAFOFF
Sitzungsbericht der Berliner Uro-
logischen Gesellschaft am 26.2.1960
ref.: Zschr.Urol. 53,522 (1960)
- HIENZSCH,E. und
GESSNER,J. Eine histologische Studie zum Pro-
blem der transparenchymalen
Nephropexie
Zschr.Urol. 54,177 (1961)
- HÜDEPOHL,F. "Die Wanderniere" in: Lehrbuch der
Chirurgie von E.GOHRBANDT, E.von
RADWITZ
Band II, S. 118 ff 11 Auflage
VEB Gustav Fischer: Jena 1956

- HUTTER, K. Die ptotische Niere im Röntgenbild
Zschr.Urol. 33,83 (1939)
- ILLYES zit. nach MINDER
- ISRAEL, J. und Chirurgie der Niere und des Harn-
ISRAEL, W leiters S. 44 ff
Georg Thieme: Leipzig 1925
- KAMINSKY, A.F., Abnorm renal mobility
ROTH, R.B. and J. Urol. 69,21 (1953)
HESS, E.
- Karitzky, B. Die Problematik der Perlonanwendung
in der Chirurgie
Zbl.Chir. 79,129 u. 1452 (1954)
- KIDD, F. Acquired renal dystopia or movable
kidney
J.Urol. 26,327 (1931)
- KIRSCHNER zit. nach BIER-BRAUN-KÜMMELL
- KLAPP, R. und Die Nephropexie durch Fascienreiffung
KLEIBER, N. Dtsch.Zschr.Chir. 181,26 (1923)
- KNEISE, G. Verschluss grosser Bauchbrüche durch
Perlonnetze
DTsch.Gesdh.wesen 51,679 (1951)
- KNEISE, G. Nephropexie durch Perlonnetz -
Hängematteplastik
Zbl.Chir. 78,1081 (1953)
- KOCHER zit. nach BIER-BRAUN-KÜMMELL
- KÜSTER zit. nach FLÖRCKEN
- LADURON, E. Technique de la néphropexie par
hamac de nylon
Acta chir. belg. 51,44 (1952)
ref.: Z.org.ges.Chir. 133,240 (1954)
Technik der Nephropexie mit einem
Nylonbeutel

- LADURON, E. Technique nouvelle pour la suspension du col vésical et la néphropexie
Acta chir. belg. 51,153 (1952)
ref.: Z.org.ges.Chir. 128,116 (1953)
Eine neue Technik zur Aufhängung des Blasenhalsses und bei Nephropexie
- LANDAU, L. zit. nach ISRAEL
- LENGGENHAGER, K. Eine einfache Wandernierenoperation
Helvet.chir.Acta 17,153 (1950)
- LICHTENAUER, F. Ist die Nephropexie eine überholte Operation?
Zschr. Urol. 32,264 (1938)
- LIEBESKIND, R. Nephropexie mit Cutisstreifen
Zschr. Urol. 52,335 (1959)
- LISS, G. Röntgenologischer Beitrag zum Problem der Wanderniere
Zbl.Chir. 76,1654 (1951)
- LIVERMORE, G.R. Nephropexy
J.Urol. 65,964 (1951)
- LOEWE, O. zit. nach SOKOLOV
- LOWSLEY, O.S. zit. nach BIER-BRAUN-KÜMMEL
- LUTZEYER, W. Die Senknierenkrankheit und ihre Behandlung
Chirurg 28,168 (1957)
- MACKENZIE zit. nach FLÖRCKEN
- MARION zit. nach BOEMINGHAUS
- MARTIN, W. Die Wanderniere - ein oft verkannter Symptomenkomplex
Munch.med.Wschr. 93:7 (1951) 313
- MARTIN, A. zit. nach FLÖRCKEN
- MATHE, Ch.P. Etiologic Role of Trauma in Nephroptosis
Amer.J.Surg. 88,559 (1954)
- MCCANN, W.S. and
ROMANSKY, M.J. Orthostatic Hypertension. The effect of Nephroptosis on the Renal Blood

- Flow, J.Amer.Med.Ass. 115,573 (1940)
- MEUSE zit. nach CHURCH
- MINDER, J. Zur chirurgischen Behandlung der
Wanderniere
Zschr.Urol. 27,376 (1933)
- MINDER, J. Lehrbuch der Urologie S. 88 ff
Hans Huber: Bern-Stuttgart 1953
- Miyaji, K. Zum Mechanismus der Passagestörung
des Magendarmkanals bei der Wanderniere
Arch.jap.Chir.(Kyoto) 13,148 (1936)
ref.: Z.org.ges.Chir. 78,452 (1936)
- MÜLLER, G. Erfahrungen mit Perlonnetzen und ihre
Verwendung zur Nephropexie
Zbl.Chir. 78,200 (1953)
- NARATH, P.A. Zur Nephropexie-Indikation
Zschr.Urol. 45,408 (1952)
- NARATH, P.A. Nephroptosis
Urol.int.(Basel) 12,164 (1961)
- NUSSELT, H. Beitrag zum Verschluss grosser Bauch-
brüche mittels Perlonnetz
Zbl.Chir. 77,1533 (1953)
- O'CONOR, V.J. Value of Nephrolysis, Ureterolysis
and Nephropexie in selected Patients
J.Amer.Med.Ass. 93,114 (1929)
- PAWLONSKY, J.M. Versuch einer Nephropexie mittels
eines gestielten Kutis-Subkutis-
lappens nach N. SOKOLOV
Zbl.Chir. 58,1306 (1931)
- PFARSCHNER, W. Die Bedeutung der Pyeloradioskopie
für die Beurteilung der Nephroptose
und ihrer operativen Indikation
Zschr.Urol. 50,376 (1957)

PLAISANT, O. et
NOCE, L.

Nephropexia com rede de Nylon
Rev.brasel.cir. 1953,4,355
ref.: Zbl.Chir. 80,377 (1955)
Nephropexie mit Nylonnetz

PUSINELLI, W.,
ULMAN, H. und
BOCK, R.

Erfahrungen mit der Nephropexie
aus verschiedener Indikation
Zschr.Urol. 53,631 (1960)

REHN, E.

Nephrotomie und Fixation der ope-
rativen ren mobilis
Zbl.Chir. 47,637 (1920)

REHN, J.

Die Nephroptose. Ihre Pathogenese
und Therapie
Zschr.Urol. 53,1 (1960)

RIVOIR, J.E.

Eine neue radikale Methode zur
operativen Befestigung der
Nephroptose und der angeborenen
dystopischen Niere
Chirurg 25,270 (1954)

SARAFOFF, D.

Über Ätiologie der Wanderniere so-
wie ein einfaches Verfahren zu
ihrer operativen Befestigung
Dtsch.Zschr.Chir. 256,193 (1942)

SARAFOFF, D.

Über mikroskopische Veränderungen
an der Fettkapsel der Wanderniere
Zschr.Urol. 46,307 (1933)

SARAFOFF, D.

Über die Leistungsfähigkeit meiner
1942 angegebenen Methode der opera-
tiven Befestigung der Wanderniere
mittels Verlötung ihrer Hinter-
fläche mit der hinteren Bauchwand
und Bildung einer unterstützenden
Muskelzunge

Zbl.Chir. 88,100 (1961)

SCHÖNLEBE, H.

Beitrag zur Nephropexie mit Perlon-
fäden
Zbl.Chir. 88,362 (1961)

- SCHNEIDER, H.J. Unsere Erfahrungen mit der trans-
parenchymalen Nephropexie
Zschr.Urol. 56,543 (1963)
- SENATOR zit. nach WITZGALL
- SEYFARTH, H. Plastischer Verschluss von Bauchwand-
defekten durch Perlonnetze
Zbl.Chir. 76,1826 (1951)
- SOKOLOV, N. Über die Cutis-Subcutis-Implantation
und ihre praktische Anwendung
Nov.chir.Arch. 19,359 (1929)
ref.: Z.org.ges.Chir. 53,560 (1931)
- STAEBLER, W. Klinik und Praxis der Urologie
Band I, S.563 ff, Band II, S.1389 ff
Georg Thieme: Stuttgart 1959
- STANISCHEFF, A. Unsere Methode der Nephropexie bei
ren mobilis
Zbl. Chir. 61,2431 (1934)
- STEFFENS-KREBS, D. Zur Frage der grundsätzlichen Nephro-
pexie bei Steinoperationen im Be-
reich der Niere und des obersten
Harnleiters
Chirurg 30,74 (1959)
- STENGEL Unsere Erfahrungen mit Kutisplastiken,
Sitzungsbericht der Berliner
Chirurgischen Gesellschaft, Sitzung
vom 17.10.1955
ref.: Zbl.Chir. 81,1146 (1956)
- STOLZE, T.,
STECHER, W. und
ROSSA, I. Untersuchung über die Häufigkeit
des Vorkommens der Nierensenkung und
deren Beziehung zu Körpergewicht,
Geschlecht und Nierenerkrankungen
Dtsch.Gesdh.wesen 13,994 (1958)

- | | |
|------------------------------------|--|
| THOMAS, B.A. | Observations on the diagnosis and
Treatment of movable Kidney
J.Urol. 22,603 u. 683 (1929) |
| THOMSON and
WALKER | zit. nach BIER-BRAUN-KÜMMELL |
| VOLKMANN, E. | Verspätete Wundinfektion bei Ver-
wendung von Perlonnähten
Zbl.Chir. 77,1622 (1952) |
| WILDBOLZ, H. | Lehrbuch der Urologie S. 147 ff
Julius Springer:Heidelberg-Göttingen-
Berlin 1959 |
| WITZGALL, H. | Die unkomplizierte Wanderniere
Med.Klin. 52,1693 (1957) |
| WOLKOW, M.M. und
DELITZIN, S.N. | Die Pathogenese der Wanderniere
Zbl.Chir. 25,41 (1898) |
| WOLKOW, M.M. und
DELITZIN, S.N. | Ein Beitrag zur Pathologie der
Wanderniere
Hirschwald: Berlin 1899 |

Zum Schluss meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr.med. W. Brosig für die Überlassung des Themas und die Einführung in die Problematik ergebenst zu danken.

Gleichzeitig spreche ich Herrn Priv.-Doz. Dr.med. R. Nagel für seine stets sehr hilfreiche und intensive Unterstützung bei der Abfassung dieser Dissertation meinen herzlichen Dank aus.

L e b e n s l a u f

Als Sohn des praktischen Arztes Dr.med. Kurt Schulz und seiner Ehefrau Dorothea, geb. Pfeiffer, wurde ich am 15. Februar 1939 in Berlin geboren. Bis Oktober 1949 war ich Schüler der 31. Grundschule, Berlin Prenzlauer-Berg. Bis zu meinem Abitur am 6.März 1957 besuchte ich dann das Evangelische Gymnasium in Berlin-Grunewald. Mit dem Sommersemester 1957 begann ich mit dem Studium der Medizin an der Freien Universität Berlin. Am 15.Oktober 1959 bestand ich die Ärztliche Vorprüfung an der Freien Universität Berlin. Während meines klinischen Studiums famulierte ich zwei Monate auf der internen Abteilung und einen Monat auf der chirurgischen Abteilung des Berliner Rudolf-Virchow-Krankenhauses, sowie zwei Monate an der Urologischen Klinik der Freien Universität Berlin im Städt. Krankenhaus Westend. Am 14.Oktober 1963 bestand ich nach einem Studium von 12 Semestern ohne Wechsel der Universität an der Freien Universität Berlin die Ärztliche Prüfung mit "gut". Jetzt bin ich als Medizinalassistent tätig.

Rolf Schulz

